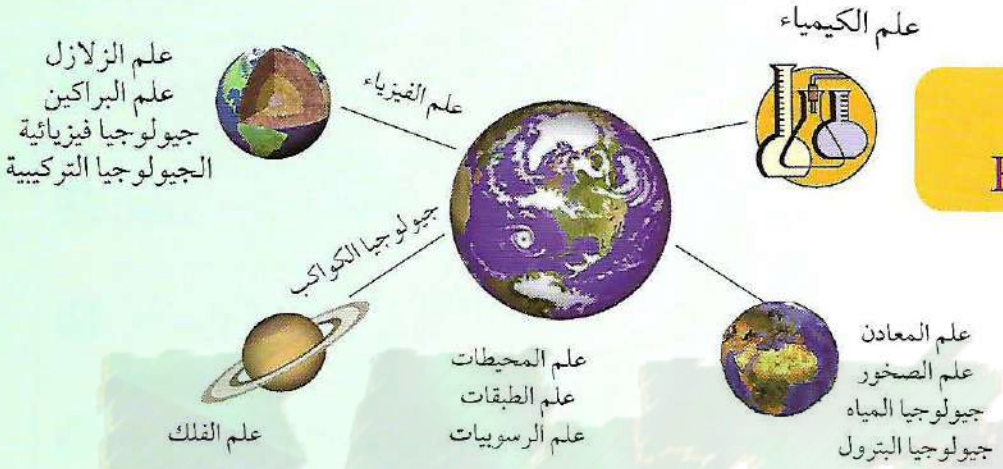
الوحدة الثالثة

الأعداد الصحيحة
Integers



علوم الأرض
Earth Science

تسمى مجموعة العلوم التي تتعلق بنشأة الأرض وتكونها وعلاقتها بالكون بعلوم الأرض والتي تعد من أهم العلوم. وعلماء الأرض لابد أن يكون لديهم القدرة والامكانات لدراسة كيفية إيجاد الإرتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر وعلى قياس درجات الحرارة ارتفاعاً وانخفاضاً وعن درجة تجمد الماء أو تزايد ونقصان أفراد تجمع حيواني معين .

ولكي يستطيع العلماء تحقيق ذلك فإنهم يحتاجون إلى استخدام نوع خاص من الأعداد تعرف بالأعداد الصحيحة .

مشروع الوحدة : (ثورة البراكين)

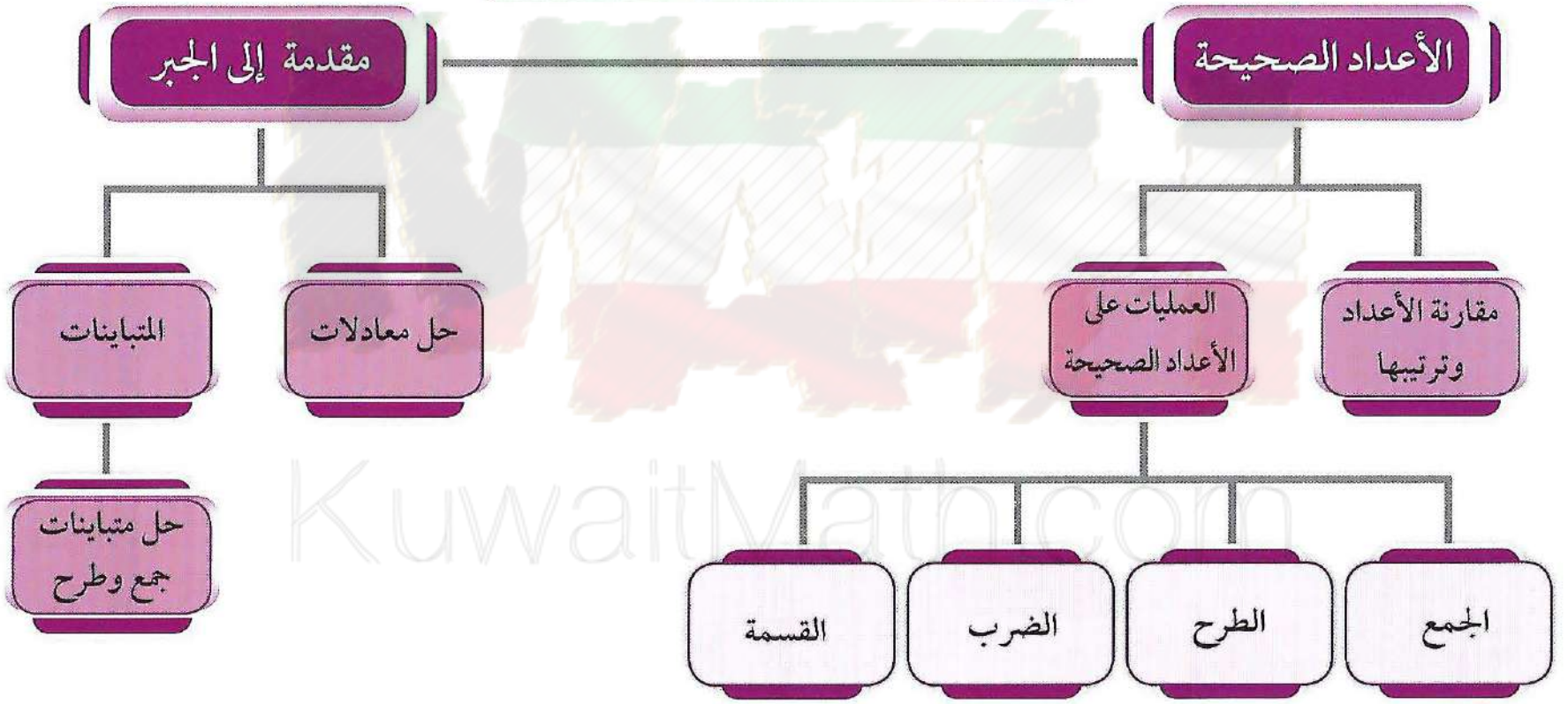
سنقوم من خلال المشروع بعمل مقارنة بين ارتفاع البراكين قبل ثوراناتها وبعدها موظفين الأعداد الصحيحة .

MidNight Math_7

MidNight-7-Math مع تحيات

https://telegram.me/MidNight_7_Math

مخطط تنظيمي للوحدة الثالثة



KuwaitMath.com

١-٣ الأعداد الصحيحة
Integers

سوف تتعلم : العدد الصحيح وترتيب الأعداد الصحيحة .

زار أحمد مع والده متحفاً للأحافير يتألف من عدة طوابق ، وأثناء صعودهما بالمصعد وجدا لوحة مسجل عليها أعدادًا كما هو موضح بالصورة ، فسأل أحمد والده :

ماذا تعنى الأعداد :

$-١ ، -٢ ، -٣ ، -٤ ، -٥$

فأجابه والده : أن العدد -١ يعبر عن الطابق الأول تحت سطح الأرض فأكمل أحمد :

إذاً العدد -٢ يعبر عن الطابق .....

والعدد -٣ يعبر عن الطابق .....

والعدد ١ يعبر عن الطابق .....

الأعداد ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ، -٤ ، -٥ تسمى أعداد صحيحة .

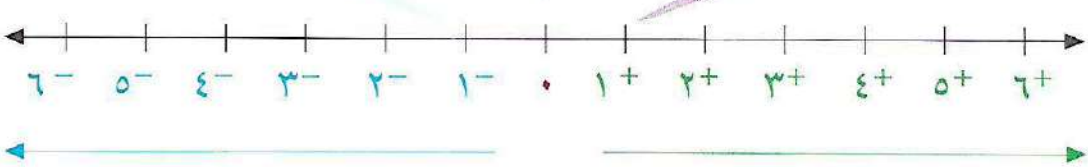
والأعداد الصحيحة تتضمن أعداد صحيحة موجبة وأعداد صحيحة سالبة و الصفر .

خط الأعداد الصحيحة :

الأعداد الصحيحة الموجبة هي أعداد أكبر من الصفر.

الصفر هو عدد صحيح وهو غير موجب وغير سالب .

الأعداد الصحيحة السالبة هي أعداد أصغر من الصفر.



التقدم جهة اليمين يعني التقدم باتجاه العدد الأكبر .

التقدم جهة اليسار يعني التقدم باتجاه العدد الأصغر .

العبارات والمفردات :

- عدد صحيح
Integer
- عدد موجب
Positive Numbers
- عدد سالب
Negative Numbers
- الأعداد الكلية
Whole Numbers
- الأعداد الصحيحة الموجبة
Positive Integers
- الأعداد الصحيحة السالبة
Negative Integers
- الأعداد الصحيحة
Integers

معلومات مفيدة :

يتعامل عمال منطاد الهواء الساخن ، بالأعداد الصحيحة لتحديد الثقل أو الوزن اللازم للحفاظ على ارتفاع معين .

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

عبر عن المواقف التالية في صورة عدد صحيح :

١ عمق بئر ٤٠ م ..... -٤٠

٢ طول منال ١٧٥ سم ..... $+١٧٥$

٣ ارتفاع بركان ٣٥ متر عن سطح الأرض ..... $+٣٥$

٤ تبلغ درجة حرارة كوكب نبتون ٢٣٠° سيليزية تحت الصفر ..... -٢٣٠°

٥ تغوص غواصة مسافة ٢٠٠ متر تحت مستوى سطح البحر ..... -٢٠٠

تذكَّر أن :

مطلق العدد الصحيح هو البعد بين العدد الصحيح والصفر على خط الأعداد .

$|٥| = ٥$

$|-٦| = ٦$

$|٠| = ٠$

تدرب (٢) :

قارن مستخدمًا > أو < أو = :

١ -٦ ◯ ٥

٢ -٨ ◯ -١٠

٣ $+٩$ ◯ -٩

٤ -٥ ◯ صفر

٥ ٦ ◯ $|-٦|$

٦ خسر ٧ دنانير ◯ خسر ١٧ دينارًا

-٧ -١٧

تدرب (٣) :

١ رتب تصاعدياً :

أ ٣ ، -٤ ، -٥ ، ٢

-٥ ، -٤ ، ٢ ، ٣

ب ١٦ ، -١٠ ، ١٢ ، ٠

-١٠ ، ٠ ، ١٢ ، ١٦

٢ رتب تنازلياً :

أ -٨ ، -٤ ، -١

-١ ، -٤ ، -٨

ب ٩ ، -٢١ ، ٠ ، -٣٧

٩ ، ٠ ، -٢١ ، -٣٧

فكر وناقش

اذكر أكبر عدد صحيح سالب . -١

KuwaitMath.com

تمـــرَّن :

١ بين ما إذا كان كلٌّ من الأعداد التالية عدداً صحيحاً أم لا :

أ) -٧٥ ..... عدد صحيح

ب) ٣٦ ..... عدد صحيح

جـ) $\frac{١}{٢}$ ..... ليس عدد صحيح

د) ٥٤,٧ ..... ليس عدد صحيح

هـ) صفر ..... عدد صحيح

و) $٣\frac{١}{٤}$ ..... ليس عدد صحيح

٢ قارن مستخدمًا العلامة > أو < أو = :

أ) -١ ◯ ١

ب) $+٢٧$ ◯ $+٥٩$

جـ) ١٣ ◯ -١٣

د) ٠ ◯ ٢٥

هـ) -٣٣ ◯ -٣٢

و) -٢٤ ◯ $+|-١٨|$

ز) -٥٧ ◯ ٠

ح) -٦٢ ◯ -٢٦

٣ رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

أ) -٢٨ ، ١٢ ، -١٥ ، -٢٧

$-٢٨ < -٢٧ < -١٥ < ١٢$

ب) -٢٣ ، ٢٢ ، -٤٣ ، ٠

$-٤٣ < -٢٣ < ٠ < ٢٢$

جـ) -٢ ، -٤٢ ، -٢٤ ، -٤

$-٤٢ < -٢٤ < -٤ < -٢$

د) -٣ ، ٠ ، -٥ ، -٦

$-٦ < -٥ < -٣ < ٠$

KuwaitMath.com

٤ رتب الأعداد التالية تنازليا :

أ ١٦ ، -١٠ ، ١٢ ، ٠

١٦ > ١٢ > ٠ > -١٠

ب -٤٥ ، -٣٢ ، -٥٩ ، -١٤

$-١٤ > -٣٢ > -٤٥ > -٥٩$

ج ١٦ ، ١٧ ، -١٨ ، ١٩

١٩ > ١٧ > ١٦ > -١٨

د -٩٩ ، -١٠٠ ، -٨٩ ، $|-٤٧|$

$|-٤٧| > -٨٩ > -٩٩ > -١٠٠$

٥ اشترك أحد طلاّب الصف السابع في إعداد بحث في علم الجيولوجيا فأنفق مبلغ ١٢ دينارًا على مستلزمات البحث ، عبر عن المبلغ الذي أنفقه بعدد صحيح .

-١٢

٦ ادخر سالم مبلغاً من المال لشراء مجموعة من شتلات الزهور لمزرعته ، أودع مبلغ ٧٥ دينارًا في حساب التوفير ، ثم سحب مبلغ ٦٠ دينارًا لشراء الشتلات . عبر عن هذه المبالغ بأعداد صحيحة .

$+٧٥$ ، -٦٠

٧ ابحث في شبكة الإنترنت عن ارتفاع البراكين في أربع دول مختلفة ، وقارن بين ارتفاعاتها قبل ثوران البركان وبعده .

KuwaitMath.com

٢-٣ جمع الأعداد الصحيحة
Adding Integers

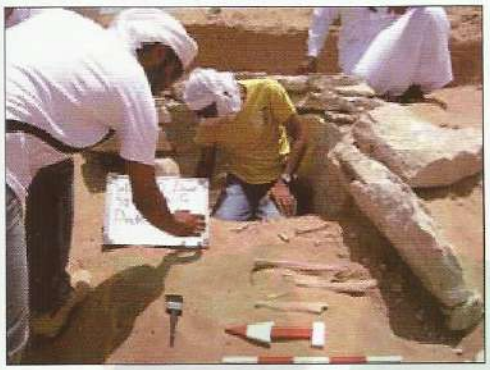
سوف تتعلم: جمع الأعداد الصحيحة .

العبارات والمفردات :
معكوس جمعي (نظير جمعي)
Opposite Additive Invers

معلومات مفيدة :
يستخدم علماء الآثار الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة عند تحديد أماكن الآثار والأحافير فوق أو تحت مستوى سطح البحر .

اللوازم :
أقراص ملونة بلونين مختلفين .

نشاط (١) :



قام أحد علماء الأرض مع فريق عمله بعملية حفر بأحد المناطق الأثرية بحثا عن آثار للمتحف حيث قاموا أولاً بعملية حفر على عمق ٣ أمتار في باطن الأرض ، ثم واصلوا عملية الحفر بعمق ٢ متر حيث بدأ ظهور بعض الآثار .

• اكتب عبارة رياضية تعبر عن هذا الموقف .....

يمكن نمذجة هذه العبارة كالتالي : ⊖⊖⊖ ⊖⊖ ، -٣ ، -٢

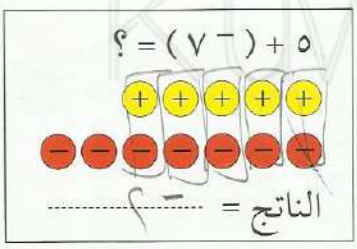
إذاً عدد الامتار التي تم حفرها هو [٥] أمتار تحت سطح الارض ويعبر عنها بـ [-٥]

تذكَّرْ أن :
- تمت نمذجة العدد الموجب بعدد من الأقراص الصفراء مساوٍ له ، وتمت نمذجة العدد السالب بعدد من الأقراص الحمراء مساوٍ له .
- الثنائي الصفري

هو زوج من الأقراص يتألف من قرص أحمر وآخر أصفر .

نشاط (٢) :

أوجد ناتج $+٥ + (-٧)$ موظفا الأقراص الملونة :



١ عد عددًا كافيًا من الأقراص الصفراء لتمثيل العدد الأول الموجب ($+٥$) .

٢ عد عددًا كافيًا من الأقراص الحمراء لتمثيل العدد الثاني السالب (-٧).

٣ كون كل **الثنائيات الصفرية** الممكنة من الأقراص والتي في كل منها قرص أصفر وقرص أحمر ، ونعلم أن كل زوج يمثل صفراً ، احذف هذه الثنائيات .

٤ حدّد لون وعدد الأقراص المتبقية ..... قرصا واحدا من اللون الأحمر

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

نمذج كل مسألة من المسائل التالية ، ثم اكتب الناتج :

أ) ٦ + ٢

= + ٨

ب) −٣ + (−٥)

= − ٨

جـ) −٤ + ٤

= صفر

د) −٢ + ٩

= + ٧

نلاحظ أن :

١) ناتج جمع عددين صحيحين موجبين هو عدد صحيح موجب

٢) ناتج جمع عددين صحيحين سالبين هو عدد صحيح سالب

٣) ناتج جمع عدد صحيح ومعكوسه الجمعي يساوي صفر

٤) عند جمع عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب فإن ناتج الجمع يساوي :

(العدد ذو القيمة المطلقة الأكبر − العدد ذو القيمة المطلقة الأصغر) ويكون الناتج :

- **موجبًا** : إذا كان العدد الذي قيمته المطلقة أكبر موجباً .
- **سالبًا** : إذا كان العدد الذي قيمته المطلقة أكبر سالباً .

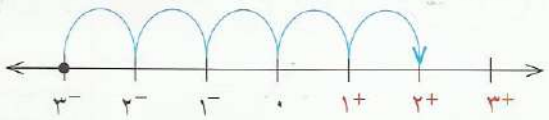
KuwaitMath.com

عند جمع عدد موجب تتجه إلى اليمين
عند جمع عدد سالب تتجه إلى اليسار

تدرب (٢) :

اجمع موظِّفًا خط الأعداد :

١ $-٣ + ٥$



حدد مكان العدد الأول على خط الأعداد ثم تحرك بمقدار ٥ وحدات جهة اليمين .

$-٣ + ٥ =$ ..... +٢

٢ $٦ + (-٢)$

حدد مكان العدد الأول على خط الأعداد ثم تحرك بمقدار وحدتين جهة اليسار .

$٦ + (-٢) =$ ..... +٤

٣ $٢ + ١$

$٢ + ١ =$ ..... +٣

٤ $-٣ + (-١)$

$-٣ + (-١) =$ ..... -٤

KuwaitMath.com

تدرب (٣) :

أوجد الناتج في كلٍّ مما يلي :

أ $-٥ + ١٨$

= ..... +١٣

ب $-١٣ + (-٣٧)$

= ..... -٥٠

جـ $٣٨ + (-٣٨)$

= ..... صفر

د $-١٠ + ٠$

= ..... -١٠

خواص عملية الجمع على الأعداد الصحيحة

الخاصية	المثال
أ + ب = ب + أ (الخاصة الإبدالية)	٣ + ٥⁻ = ٥⁻ + ٣ ٢⁻ = ٢⁻
أ + ب + جـ = (أ + ب) + جـ = أ + (ب + جـ) (الخاصة التجميعية)	٣ + ٥⁻ + ٢⁻ = (٣ + ٥⁻) + ٢⁻ = ٢⁻ + (٥⁻ + ٢⁻) ٢⁻ + ٣ = ٢⁻ + ٧⁻ ٤⁻ = ٤⁻
أ + ٠ = ٠ + أ = أ (العنصر المحايد)	٣ + ٠ = ٠ + ٣ ٣ = ٣

تدرب (٤) :

أوجد ناتج كلاً مما يلي :

أ) ٨ + (٢٠⁻) + ٥

= (٨ + ٥) + (٢٠⁻)

= ١٣ + (٢٠⁻)

= ٧⁻

ب) ٣٥⁻ + ٢٠ + (١٠⁻)

= ٢٠ + (١٠⁻ + ٣٥⁻)

= ٢٠ + ٤٥⁻

= ٢٥⁻

فكر وناقش

عند إيجاد ناتج ٣⁻ + ٩ + ٧⁻ يمكننا إيجاد الناتج بعدة طرق .

ماهي الطريقة الأسرع للحل ؟

٩ + (٧⁻ + ٣⁻)

= ٩ + ١٠⁻

= ١⁻

تمـــرَّن :

١) اذكر ما إذا كان ناتج الجمع عددًا موجبًا أم عددًا سالبًا أم صفر لكلٍّ مما يلي :

أ) ١٠ + ٤ ..... موجب

ب) ٨⁻ + ٢ ..... سالب

جـ) ٣⁻ + (٧⁻) ..... سالب

د) ٥ + (٤⁻) ..... موجب

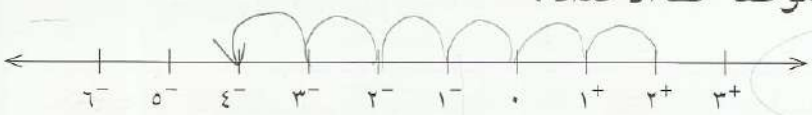
هـ) ٢١ + (٢١⁻) ..... صفر

و) ٩⁻ + ١٨ ..... موجب

KuwaitMath.com

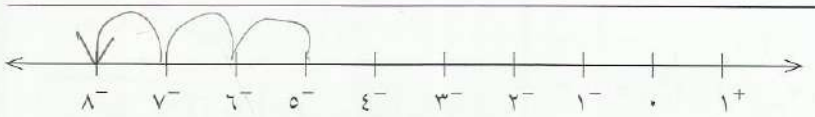
٢ أوجد الناتج موظفاً خط الأعداد :

أ $٢ + (-٦)$



= -٤

ب $-٥ + (-٣)$



= -٨

ج $-٣ + ٣$

= صفر

د $٧ + (-١)$

= +٦

٣ أوجد الناتج في كل مما يلي :

أ $-١٤ + (-٣)$

= -١٧

ب $-١٠٠ + ٦٥$

-٣٥

ج $-١٠ + (-٢)$

-١٢

د $-١٣٨ + (-٦٢)$

-٢٠٠

هـ $-٦ + (-٧) + ٨$

$-١٣ + ٨ = -٥$

و $٣٥٠٠٠ + (-٢٠٠٠٠)$

-١٥٠٠٠

ز $٩ + ٤$

+١٣

ح $-١٤٧ + ٤٧$

-١٠٠

ط $-١٠ + ١٢$

+٢

ي $-٥٢٠ + ٦٤٧ ٥٢٠ + ٦٤٧$

صفر

KuwaitMath.com

٤ أكمل الجدول في كل مما يلي :

أ

س	س + (−٣)
٥	$+٢$
-٤	-٧
صفر	-٣
$+٣$	صفر

ب

ص	ص + ٧−
٨	$+١$
$+١٠$	$+٣$
-٥	-١٢
$+٤$	-٣

٥ التقطت عالمة جيولوجيا عينة صخرية من عمق ١٢م تحت مستوى سطح البحر ثم تسلقت مسافة $+٣١$ م إلى الأعلى والتقطت عينة صخرية أخرى ، من أي ارتفاع عن مستوى سطح البحر تم التقاط العينة الصخرية الثانية ؟

ارتفاع العينة الثانية $= -١٢ + +٣١$

$= +١٩$

٦ إذا كانت درجة الحرارة في يوم الاثنين $+١٣$° سيليزية ، وانخفضت بعد ساعة بمقدار -٦° سيليزية ثم انخفضت بعد ساعتين بمقدار -٤° سيليزية . اكتب عبارة جمع لوصف هذه التغيرات في درجة الحرارة ، ثم أوجد ما وصلت إليه درجة الحرارة في هذا اليوم .

ما وصلت إليه درجة الحرارة =

$+١٣ + -٦ + -٤ = (-١٠) + +١٣ = +٣$

٣-٣ طرح الأعداد الصحيحة
Subtracting Integer

سوف تتعلم : كيف تستخدم طرائق متنوعة لطرح الأعداد الصحيحة .

نشاط (١) :

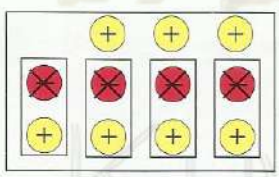
رصد عالم الأرصاد الجوية درجات الحرارة في منطقة ما في أحد أيام الشتاء ووجدها تتراوح بين -٤° سيليزية إلى ٣° سيليزية .

أوجد الفرق بين درجتي الحرارة العظمي والصغرى في ذلك اليوم .

درجة الحرارة العظمى هي ..... ، درجة الحرارة الصغرى هي .....

الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى = [ ] - [ ]

باستخدام الأقراص الملونة :



١ استخدم أقراصاً صفراء لتمثل $+٣$

٢ اضف ٤ ثنائيات صفرية من الأقراص

لتطرح -٤

٣ اشطب ٤ أقراص حمراء لتطرح -٤

٤ عد الأقراص المتبقية .....

إذاً الفرق بين درجتي الحرارة العظمى والصغرى هو [ ] درجات سيليزية .

تذكَّر أن :

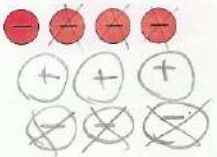
الثنائي الصفري

هو زوج من الأقراص يتألف من قرص أحمر وآخر أصفر .

تدرب (١) :

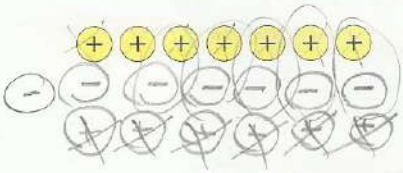
استكمل نمذجة كل مسألة مما يلي ثم أوجد الناتج :

١ $^{-}٥ - (^{-}٣)$



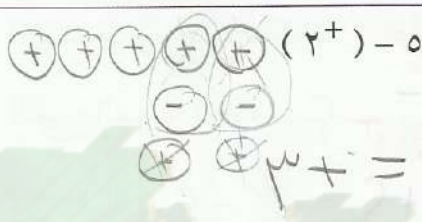
إذاً $^{-}٥ - (^{-}٣) =$ .....

٢ $^{+}٧ - ٧$

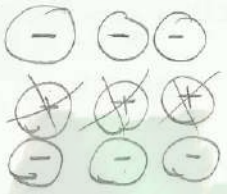


إذاً $^{+}٧ - ٧ =$ .....

٣ $^{+}٥ - (^{+}٢)$



٤ $^{-}٣ - ^{+}٣$



تذكَّرْ أن :

ناتج جمع عدد صحيح ومعكوسه الجمعي يساوي صفراً دائما مثل :

$^{-}٤ + ٤ =$ صفر

$٥ + (^{-}٥) =$ صفر

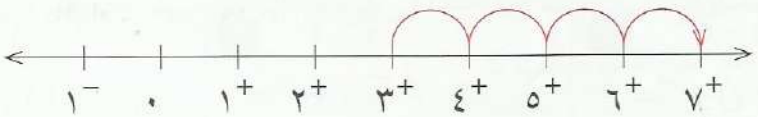
يمكنك استخدام خط الأعداد في طرح الأعداد الصحيحة وذلك باستخدام عكس الإجراءات المتبعة في الجمع .

لإيجاد ناتج $٣ - (^{-}٤)$ باستخدام خط الأعداد نتبع مايلي :

١ حدد العدد الأول على خط الأعداد .

٢ تحرك إلى اليسار عند طرح عدد موجب وتحرك إلى اليمين عند طرح عدد سالب .

اتجه ٤ يمينًا



ناتج الطرح (الفرق) = ٧

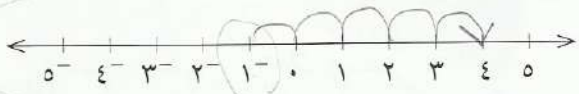
إذاً $٣ - (^{-}٤) = ^{+}٧$

تدرب (٢) :

باستخدام خط الأعداد أوجد ناتج الطرح :

١ $-١ - (-٥)$

حددّ العدد الأول ثم اتجه ٥ يميناً.



اكتب جملة جمع مكافئة (تقابل) جملة الطرح الممثلة أعلاه : $-١ + ٥$

نلاحظ أن : $-١ - (-٥) = -١ + ٥$

$= ٤$

٢ $٢ - ٣$

حددّ العدد الأول ثم اتجه ٣ يساراً.

اكتب جملة جمع مكافئة (تقابل) جملة الطرح الممثلة أعلاه : $٢ + -٣$

نلاحظ أن : $٢ - ٣ = ٢ + -٣$

$= -١$

مما سبق يمكن التوصل إلى القاعدة التالية :

يمكن طرح عدد صحيح من آخر دون استخدام النمذجة أو خط الأعداد بإضافة معكوسه الجمعي وإيجاد ناتج الجمع .

لأي عددين صحيحين أ، ب يكون : أ - ب = أ + معكوس ب

$= أ + (-ب)$

تدرب (٣) :

أوجد الناتج باستخدام القاعدة :

١ $٧ - ١١$

$= ٧ + (-١١)$

$= -٤$

٢ $-٤ - ٨$

$= -٤ + -٨$

$= -١٢$

٣ $-٥ - (-١٤)$

$= -٥ + ١٤$

$= ٩$

فكر وناقش

- هل $١٠ - (-١٠)$ تساوي $-١٠ = -١٠$ ؟ فسّر إجابتك .
- عندما نطرح عدداً صحيحًا سالباً من عددٍ آخر، لماذا يكون الناتج أكبر من العدد الأول ؟ اعط مثال .

KuwaitMath.com

تدرب (٤) :

اكتشف الخطأ : أوجد صالح وخليفة ناتج $^{-}١٥ - (^{-}١٨)$ أيهما على صواب ؟ ولماذا؟

صالح يقول أن :

$^{-}١٥ - (^{-}١٨)$

$= ^{-}١٥ + ١٨$

$= ٣$

خليفة يقول أن :

$^{-}١٥ - (^{-}١٨)$

$= ^{-}١٥ + ١٨ = ^{-}٣٣$

مثال (١) :

حصل خليفة على مبلغ ١٤ دينار نظير عمله في مزرعة مائية ، وقد أنفق ١٦ دينارًا في شراء حذاء وقفاز لازمين لهذا العمل ، ما المبلغ الذي كسبه أو خسره ؟

$١٤ - ١٦$ اكتب تعبيراً

$= ١٤ + (^{-}١٦)$ أعد كتابة التعبير بإضافة المعكوس الجمعي

$= ^{-}٢$ اجمع

إذاً لقد خسر خليفة دينارين .

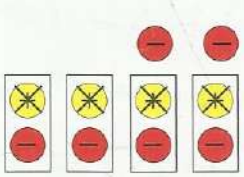
الترابط والتداخل بالعلوم :

يهتم علم الزراعة المائية بدراسة نمو النباتات المزروعة في ماءٍ أذيب فيه بعض المواد المغذية ، أي دون استخدام التربة الزراعية المألوفة .

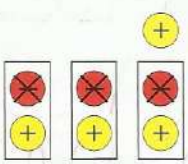
تمـــرَّن :

١ اكتب العبارات التي تمت نمذجتها في الرسوم التالية حيث ⊕ يعبر عن عدد موجب و ⊖ يعبر عن عدد سالب :

أ



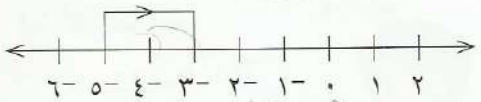
ب



KuwaitMath.com

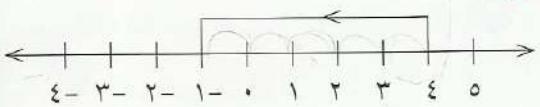
٢ اكتب عبارة الطرح المبينة على خط الأعداد :

أ



$-٥ - (-٢)$

ب



$٤ - ٥$

جـ

$-٢ - ٣$

د

$-١ - (-٣)$

٣ أوجد الناتج فيما يلي :

أ $-٧ - (+٢) = -٧ + (-٢)$

$= -٩$

ب $-٧ - (-٢) = -٧ + (+٢)$

$= -٥$

جـ $-٩ - ١١ = -٩ + -١١$

$= -٢٠$

د $٤ - (-٨) = ٤ + (+٨)$

$= +١٢$

هـ $-٣ - (-٥) = -٣ + (+٥)$

$= +٢$

و $٧ - ٤ \quad ٧ + (-٤)$

$= +٣$

ز $-٩ - ٧ \quad -٩ + (-٧)$

$= -١٦$

ح $١١٤ - (-٦) = ١١٤ + (+٦)$

$= +١٢٠$

ط $-٨ - ١٢ \quad -٨ + (-١٢)$

$= -٢٠$

ي $٢٢ - (-٢٢) \quad ٢٢ + (+٢٢)$

$= +٤٤$

ك $-٢ - ١ \quad -٢ + (-١)$

$= -٣$

ل $-٥ - (-٥) = -٥ + (+٥)$

$=$ صفر

م $١٨ - (-٥) \quad ١٨ + (+٥)$

$= +٢٣$

ن $٥٦ - ٢٢ = ٥٦ + (-٢٢)$

$= +٣٤$

ع $٠ - (-٨) \quad ٠ + (+٨)$

$= +٨$

غ $-٩ - ٠ = -٩ + ٠$

$= -٩$

KuwaitMath.com

٤ أكمل الجدول :

س	س - ٢
٣	٣ - ٢ = ١
١	١ - ٢ = -١
٠	٠ - ٢ = -٢
-٨	$-٨ - ٢ = -١٠$
-١٢	$-١٢ - ٢ = -١٤$

٥ أوجد قيمة كلًّا مما يلي عندما أ = ٥ ، ب = -٨

أ ب - ١٠

$-٨ - ١٠ = -١٠ + ٨ -$

$= -١٨$

ب أ - ب

$٥ - (-٨) = ٥ + ٨ = ١٣$

٦ قرأ عمر في إحدى المجلات أن متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض هو ١٥° سيليزية ، ومتوسط درجة الحرارة على سطح كوكب المريخ هو -٥٠° سيليزية ما الفرق بين متوسطي درجتي الحرارة ؟

الفرق بين متوسطي درجتي الحرارة =

$١٥ - (-٥٠) = ١٥ + ٥٠ = ٦٥$° سيليزية

KuwaitMath.com

٤-٣ ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها
Multiplying and Dividing Integers

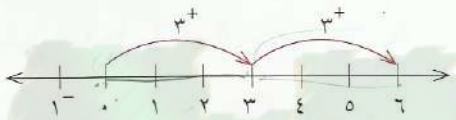
سوف تتعلم : كيفية ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها .

ضرب الأعداد الصحيحة

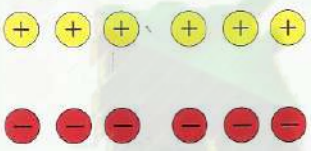
الضرب هو عملية جمع متكرر .

وهذا يساعدنا في إيجاد ناتج ضرب الأعداد الصحيحة .

$٢ \times ٣ = ٣ + ٣ = ٦$



أي أن $٢ \times ٣ = ٦$



كذلك $٢ \times ٣^- = ٣^- + ٣^- = ٦^-$

لايجاد ناتج $٢^- \times ٣$ يمكننا استخدام الخاصية الإبدالية في الضرب .

$٢^- \times ٣ = ٣ \times ٢^- = ٦^-$

تدرب (١) :

نمذج كل مما يأتي واذكر الناتج :

١ ٣×٤

٢ $٣ \times ٤^-$

مما سبق نلاحظ أن :

- إذا كان العددان الصحيحان موجبين معاً فإن ناتج الضرب يكون موجباً .
- إذا كان العددان الصحيحان أحدهما موجب والآخر سالب فإن ناتج ضربهما يكون سالباً .

تدرب (٢) :

أكمل النمط :

٣×٤	١٢
٢×٤	٨
١×٤	٤
٠×٤	صفر
$(١^-) \times ٤$	٤^-
$(٢^-) \times ٤$	٨^-
$(٣^-) \times ٤$	١٢^-

$٣ \times (٤^-)$	١٢^-
$٢ \times (٤^-)$	٨^-
$١ \times (٤^-)$	٤^-
$٠ \times (٤^-)$	صفر
$(١^-) \times (٤^-)$	٤
$(٢^-) \times (٤^-)$	٨
$(٣^-) \times (٤^-)$	١٢

تذكَّرْ أن :
من خواص عملية الضرب : الخاصية الإبدالية
$٢ \times ٥ = ٥ \times ٢ = ١٠$

معلومات مفيدة :
يستخدم الحرفيون ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها عند حساب كلاً من الدخل والمصروف اليومي .

نلاحظ أن :

إذا كان العددان الصحيحان سالبين فإن ناتج ضربهما يكون موجباً .

تدرب (٣) :

أوجد ناتج مايلي :

١) $٣ \times ^{-}٩ =$ ..... -٢٧

٢) $^{-}٢ \times ^{-}١١ =$ ..... $+٢٢$

٣) $^{-}١٤ \times ٠ =$ ..... صفر

٤) $(^{-}٢)^{٢} \times ٣ =$ ..... $-٤ \times ٤ \times ٣ = +١٢$

قسمة الأعداد الصحيحة

عمليتي الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان وترتبط بكل عملية ضرب صورتان لعملية القسمة .

تدرب (٤) :

$٤ \times ٥ = ٢٠$ ⟷ $٢٠ \div ٤ = ٥$ ، $٢٠ \div ٥ = ٤$

$^{-}٤ \times ٥ = ^{-}٢٠$ ⟷ $^{-}٢٠ \div ^{-}٤ = ٥$ ، $^{-}٢٠ \div ٥ = ^{-}٤$

$^{-}٤ \times ^{-}٥ = ٢٠$ ⟷ $٢٠ \div ^{-}٤ = ^{-}٥$ ، $٢٠ \div ^{-}٥ = ^{-}٤$

- ناتج قسمة عددين صحيحين (موجبين معاً أو سالبين معًا) يكون عدداً صحيحاً موجباً .
- ناتج قسمة عددين صحيحين (أحدهما موجب والآخر سالب) يكون عدداً صحيحاً سالباً .

تدرب (٥) :

أوجد ناتج كلاً مما يلي :

١) $^{-}١٢ \div ٣$ ..... -٤

٢) $٢٤ \div ٨$ ٣

٣) $^{-}٩٩ \div ^{-}٣$ ..... $+٣٣$

تمـــرَّن :

١ حدد ما إذا كان ناتج الضرب أو ناتج القسمة عدد صحيحاً سالباً أو موجبًا :

أ -٨×٩ سالب	ب $-٢٤ \times (-١٣)$ موجب	جـ $-١٨٩ \div ٢٣$ سالب
د ٧٥×١٢ موجب	هـ $-٦٩ \div (-٢٣)$ موجب	و $١٢٥ \div ٣٥$ موجب

٢ أوجد الناتج :

أ $٥ \times (-٤)$ $= -٢٠$	ب $-٩ \times (-١)$ $= +٩$	جـ -٦×-٧ $= +٤٢$
د $-٢٠ \times (-٥)$ $= +١٠٠$	هـ -٥×٨ $= -٤٠$	و $٤ \times (-٣)$ $= -١٢$
ز -٩×٠ $=$ صفر	ح $-٢ \times (-٩)$ $= +١٨$	ط $٦ \times (-١٢)$ $= -٧٢$
ي -١٠×٢ $= -٢٠$	ك -٧×١٠ $= -٧٠$	ل $٨ \times (-٦)$ $= -٤٨$
م $٥ \times (-٣)$ $= -١٥$	ن -٨×٤ $= -٣٢$	ع $٢٠ \times (-٥)$ $= -١٠٠$
غ $-٦ \div ٣$ $= -٢$	ف $١٢ \div (-١٢)$ $= -١$	ق $١٨ \div (-٩)$ $= -٢$

KuwaitMath.com

ت $-١٦ \div (-٤)$ = $+٤$

ث $-٢١ \div ٣$ = -٧

ر $-١٤٠ \div (-٢)$ = $+٧٠$

س $-٦٠ \div ٣$ = -٢٠

ش $٩ \div (-٣)$ = -٣

ص $٠ \div (-٦)$ = صفر

ض $(-٣)^{٢} \times ٥$ = $-٣ \times -٣ \times ٥ = ٤٥$

ط $(٢٥)^{٠} \times ٤$ = $١ \times ٤ = ٤$

ظ $(٦)^{٢} \div -٤$ = $-٦ \div ٦ = -٤$

$-٣٦ \div -٤ = ٩$

٣ أكمل الجدول :

أ

×	١	-٢	٥
٣	٣	-٦	١٥
٠	٠	٠	٠
-٢	-٢	$+٤$	-١٠

ب

÷	-٤	-٢	١
١٦	-٤	-٨	١٦
-٢٠	$+٥$	$+١٠$	-٢٠
١٢	-٣	-٦	١٢

٤ انخفضت درجة الحرارة بانتظام خلال ٤ ساعات من صفر° سيليزية إلى -٢٠° سيليزية . احسب معدل انخفاض درجة الحرارة في الساعة الواحدة .

معدل انخفاض درجة الحرارة في الساعة الواحدة =

$-٢٠ \div ٤ = -٥$° لكل ساعة

٥ تغوص غواصة تحت سطح الماء بعمق ٧ أمتار في الدقيقة الواحدة . ما العمق الذي ستصل إليه بعد ٢٠ دقيقة . إذا غاصت بالسرعة نفسها ؟

العمق الذي ستصل إليه الغواصة

$-٧ \times ٢٠ = -١٤٠$ متر

KuwaitMath.com

٣-٥ حل معادلات على الصورة أ س + ب = جـ ، أ ≠ ٠
Solving Equations of the Form ax + b = c , a ≠ 0

سوف تتعلم : حل المعادلة على الصورة أ س + ب = جـ حيث أ ≠ صفر.

العبارات والمفردات :
- معادلة Equation
- متغير Variable
- عملية عكسية Inverse Property
- ثابت constant
- المعكوس الجمعي (النظير الجمعي) additive inverse

اللوازم :
- أقراص الأعداد الصحيحة.
- مستطيلات لتمثيل المتغير .

تذكر أن :
لكل أ ، حيث أ عدد صحيح ،
أ ≠ صفر
وإذا كان س = ص
فإن :
س + أ = ص + أ
س - أ = ص - أ
أ س = أ ص
$\frac{س}{أ} = \frac{ص}{أ}$

نشاط :

محمد باحث جيولوجي لديه صندوقين من الصخور من نفس الوزن . أضاف إليهما ٣ كجم من الصخور التي عثر عليها فأصبح الوزن الكلي الناتج لمجموعته من الصخور ١١ كجم .

فما هو وزن الصندوق الواحد ؟

عبر عن الموقف السابق باستخدام النمذجة .

ملاحظة : المستطيل ( ) يمثل متغير والقرص ( ) يمثل الثابت .

س و س يساوي

٢س + ٣ = ١١

لحل المعادلة نتبع الخطوات التالية :

الخطوة (١) : نقوم بإضافة ٣ أقراص حمراء لطرفي المعادلة :

س و س يساوي

نمذج الناتج من الخطوة (١) :

س س يساوي

عبر جبرياً عن الخطوة (١) :

٢س + ٣ + ١١ = [٣-] + [٣-]

(إضافة النظير الجمعي لطرفي المعادلة)

عبر جبرياً :

[٢] س = [٨] نبسط

KuwaitMath.com

الخطوة (٢) :

لمعرفة قيمة المتغير (حل المعادلة) : يجب توزيع كلاً من طرفي المعادلة إلى مجموعات متساوية .

عبرّ جبريا عن الخطوة (٢) :

$\frac{٢}{٢}$ س = $\frac{٨}{٢}$

العملية العكسية للضرب هي القسمة

الخطوة (٣) :

انظر لمجموعة واحدة من كل طرف من طرفي المعادلة لمعرفة حل المعادلة :

س يساوي ⊕⊕⊕⊕ | س = ٤

نوجد حل المعادلة

إذاً قيمة المتغير س أو حل المعادلة هو ٤

نتحقق :

٢ س + ٣ = ١١

٢ × ٤ + ٣ = ١١ عبارة صحيحة

إذاً وزن الصندوق الواحد (س) = ٤ كجم

تدرب (١) :

أوجد حل المعادلة التالية :

٤ س − ٦ = −١٤

٤ س − ٦ + ٦ = −١٤ + ٦ العملية العكسية للطرح هي الجمع

٤ س = −٨ نبسّط

$\frac{٤ س}{٤}$ = $\frac{-٨}{٤}$ العملية العكسية للضرب هي القسمة

س = −٢ حل المعادلة

نتحقق : ٤ × −٢ − ٦ = −١٤ عبارة صحيحة

KuwaitMath.com

تدرب (٢) :

أوجد حل المعادلة التالية :

$\frac{س}{٣} + ١٥ = ٢٥$

$\frac{س}{٣} + ١٥ - ١٥ = ٢٥ - ١٥$

$\frac{س}{٣} = ١٠$

$س = ٣ \times ١٠ = ٣٠$

فكر وناقش

إسراء تقول أن :

حل المعادلة التالية :

$٣س + ٣ = ٦$ هو ١

لولوة تقول أن :

حل المعادلة التالية :

$٣س + ٣ = ٦$ هو ٣

حدّد أي منهما على صواب دون حل المعادلة ؟ فسّر إجابتك .

تمـــرّن :

١ حل كلاً من المعادلات التالية :

أ) $٣س + ٥ = ١٧$

$٣س + ٥ - ٥ = ١٧ - ٥$

$\frac{٣س}{٣} = \frac{١٢}{٣}$

$س = ٤$

ب) $٥ص - ٨ = -٢٣$

$٥ص - ٨ + ٨ = -٢٣ + ٨$

$\frac{٥ص}{٥} = \frac{-١٥}{٥}$

$ص = -٣$

جـ) $-٦س + ٧ = ٤٩$

$-٦س + ٧ - ٧ = ٤٩ - ٧$

$\frac{-٦س}{-٦} = \frac{٤٢}{-٦}$

$س = -٧$

د) $\frac{س}{-٦} + ٣ = -١٢$

$\frac{س}{-٦} + ٣ - ٣ = -١٢ - ٣$

$\frac{س}{-٦} = -١٥$

$س = -٦ \times -١٥$

$س = +٩٠$

هـ) $\frac{س}{٩} - ٤ = ١٦$

$\frac{س}{٩} - ٤ + ٤ = ١٦ + ٤$

$\frac{س}{٩} \times ٩ = ٢٠ \times ٩$

$س = ١٨٠$

و) $٨ + ٣هـ = ٣٢$

$٨ + ٣هـ - ٨ = ٣٢ - ٨$

$\frac{٣هـ}{٣} = \frac{٢٤}{٣}$

$هـ = ٨$

KuwaitMath.com

ز) $١٢ع - (-١٦) = -٨$

ح) $\frac{س}{٤} + ٥ = -١$

٢) **لكلٍّ مما يلي عبّر بمعادلة جبرية مناسبة ، ثم أوجد حل المعادلة :**

أ) قال الوالد لابنه عمري الآن ٤ أمثال عمرك وزيادة ٣ سنوات ، **فاذا كان عمر الوالد ٧١ سنة ، فما هو عمر الابن الآن ؟**

ب) قسَّم خالد الوقت الذي استغرقه في الغوص لدراسة البيئة البحرية إلى دورات ، مدة الدورة الواحدة ٢٥ دقيقة وأضاف ١٤ دقيقة قضاها في التجهيز بين دورة وأخرى .
فكم دقيقة استغرقها خالد في الغوص إذا كان إجمالي الوقت ١١٤ دقيقة ؟
عبر جبرياً بمعادلة ثم أوجد عدد الدورات .

جـ) أرادت مريم الاشتراك بشبكة الإنترنت فطلبت منها إحدى الشركات المتخصصة دفعة أولى ٤٥ دينارًا ، وتم تحديد قيمة الاشتراك الشهري بمبلغ ٢٠ دينار .
- اكتب تعبيراً رياضياً يمثل ما ستدفعه مريم بعد س شهر.

- بعد كم شهر تكون قد دفعت مريم ١٢٥ دينارًا ؟

kuwaitmath.com

٦-٣ المتباينات – حل المتباينات (الجمع والطرح)

Inequalities and Solving Inequalities By Adding and Subtracting

سوف تتعلم: حل مسائل تحتوي على عبارات مثل (أكبر من) أو (أصغر من) باستخدام المتباينات بالجمع والطرح .

العبارات والمفردات :

- متباينة Inequality
- حل متباينة Solving Inequality
- خاصية الجمع Property of Addition
- خاصية الطرح Property of Subtraction

نشاط :

عبِّر عن كل موقف مما يلي بتعبير جبري مناسب :

أ يجب أن لا تزيد السرعة عن ١٢٠ كم / ساعة .

س ≤ ١٢٠

ب العمر المسموح به لمشاهدة الفيلم أكبر من ١٨ عام .

س > ١٨

جـ وزن حقيبة السفر يجب أن يكون أقل من أو يساوي ٢٣ كجم .

س ≤ ٢٣

د كل سلعة في المحل ثمنها أكبر من أو يساوي ٥ دنانير .

س ≥ ٥

معلومات مفيدة :

يستطيع مالك المنزل استخدام المتباينة لتحديد عدد الأميرات اللازمة لجهاز قبل أن يزيد الحمل الكهربائي على الدائرة.

المتباينات

تسمى الجملة الرياضية التي تشتمل على الرموز (> ، < ، ≤ ، ≥) (أكبر من ، أصغر من ، أكبر من أو يساوي ، أصغر من أو يساوي) **متباينة** .

ملاحظة:

العبارات التي تدل على المتباينات

- أقل من ، أصغر من (<)
- أكبر من أكثر من (>)
- أقل من أو يساوي (≤)
- على الأكثر ، لا يزيد على (≤)
- أكبر من أو يساوي (≥)
- على الأقل ، لا يقل عن (≥)

فمثلا :

س > ٥ ، س + ١ ≥ ٣ ، ٢ س ≤ −٦ ، $\frac{س}{٤}$ > ٥ جميعها متباينات

حل المتباينات :

تستطيع أن تستخدم ماتعلمته سابقاً في حل المعادلات لحل المتباينة س − ٥ > ٣ ، حيث س عدد صحيح .

س − ٥ > ٣

س − ٥ + ٥ > ٣ + ٥

س > ٨

العملية العكسية للطرح هي الجمع

إذاً حل المتباينة هو كل عدد صحيح أكبر من ٨

تُحل المتباينة بإيجاد جميع قيم المتغير التي تحقق المتباينة .

إليك المفاهيم الأساسية لخواص عمليتي الجمع والطرح في المتباينات .

إذا جمعت أو طرحت العدد نفسه من طرفي متباينة ، فإن العلاقة بين الطرفين لا تتغير

جبرياً	أمثلة
إذا كان أ > ب ، فإن أ + جـ > ب + جـ ، أ - جـ > ب - جـ	١٢ > ٨ ، لذلك ١٢ + ٣ > ٨ + ٣ ، ١٢ - ٤ > ٨ - ٤
إذا كان أ < ب ، فان أ + جـ < ب + جـ ، أ - جـ < ب - جـ	٧ < ١٠ ، لذلك ٧ + ٥ < ١٠ + ٥ ، ٧ - ٢ < ١٠ - ٢
حيث أ ، ب ، جـ أعداداً صحيحة	

تدرب (١) :

حل المتباينات التالية حيث المتغير يعبر عن عدد صحيح :

١ أ - ٤ < ٣ — العملية العكسية للطرح هي الجمع

أ - ٤ + [٤] < ٣ + [٤]

أ < [٧]

إذاً حل المتباينة هو كل عدد صحيح أصغر من [٧]

٢ س + ٥ > ٠ — العملية العكسية للجمع هي الطرح

س + ٥ - ٥ > ٠ - ٥

س > -٥

إذاً حل المتباينة هو كل عدد صحيح أكبر من -٥

KuwaitMath.com

تدرب (٢) :

حل المتباينات التالية حيث المتغير يعبر عن عدد صحيح :

٣ م + ٩ ≥ -٢

م + ٩ - ٩ ≥ -٢ - ٩

م ≥ -١١

حل المتباينة هو كل عدد صحيح أكبر من أو يساوي -١١

٤ ص - ٤ ≤ ٧

ص - ٤ + ٤ < ٧ + ٤

ص < ١١

حل المتباينة هو كل عدد صحيح أصغر من أو يساوي ١١

فكر وناقش

لماذا قد تحتاج إلى متباينة بدلاً من معادلة للتعبير عن أحد المواقف؟ فسر إجابتك بمثال .

- اكتب موقفًا حياتيًا يعبر عن المتباينة التالية : ل ≥ ١٢

عمر الاشتراك في المسابقة لا يزيد على ١٢ سنة

تمـــرَّن :

١ في المتباينات التالية : هل العدد المعطى هو أحد حلولها أم لا :

أ ٢ + س > ٨ ، -٣

٢ + -٣ > ٨

-١ > ٨ عبارة خاطئة

ليس حل للمتباينة

ب أ + ١٢ ≤ ١٥ ، ٣

٣ + ١٢ ≤ ١٥

١٥ ≤ ١٥ عبارة صحيحة

نعم حل للمتباينة

جـ م - ٤ ≥ -٢ ، -٦

-٦ - ٤ ≥ -٢

-١٠ ≥ -٢ عبارة صحيحة

نعم حل للمتباينة

د هـ - ٧ > -٤ ، ٥

٥ - ٧ > -٤

-٢ > -٤ عبارة خاطئة

ليس حل للمتباينة

٢ حل المتباينة في كلٍّ مما يلي (حيث المتغير يعبر عن عدد صحيح):

أ س - ٢ > -٤

س - ٢ + ٢ > -٤ + ٢

س > -٢

حل المتباينة كل عدد صحيح أكبر من -٢

ب أ + ٣ ≤ ٣

أ + ٣ - ٣ ≤ ٣ - ٣

أ ≤ صفر

حل المتباينة كل عدد صحيح أكبر من أو يساوي صفر

جـ و + ١ > -١

و + ١ - ١ > -١ - ١

و > -٢

حل المتباينة كل عدد صحيح أصغر من -٢

د ع - ٦ ≥ ٢٠

ع - ٦ + ٦ ≥ ٢٠ + ٦

ع ≥ ٢٦

حل المتباينة كل عدد صحيح أصغر من أو يساوي ٢٦

Kuwaitman.com

هـ ق − ١٤ < ٠

ق − ١٤ + ١٤ < ١٤ + ٠

ق < ١٤

حل المتباينة كل عدد صحيح أكبر من ١٤

و ل + ٢٢ ≤ −٤٥

ل + ٢٢ − ٢٢ ≤ −٤٥ − ٢٢

ل ≤ −٦٧

حل المتباينة كل عدد صحيح أكبر من أو يساوي −٦٧

ز ٥ + ب ≥ ١ ← ب + ٥ ≥ ١

ب + ٥ − ٥ ≥ ١ − ٥

ب ≥ ١ + −٥

ب ≥ −٤

حل المتباينة كل عدد صحيح أصغر من أو يساوي −٤

ح ص − ٨ < ١٨

ص − ٨ + ٨ < ١٨ + ٨

ص < ٢٦

حل المتباينة كل عدد صحيح أصغر من ٢٦

٣ اكتب متباينة تمثل كل موقف مما يلي :

أ قالت نوال سوف أنفق خلال الرحلة ٢٠ دينار على الأكثر .

س ≤ ٢٠

ب لمساعدة السكان النازحين من الفيضانات قررت مجموعة من المتطوعين تأمين ١٦٠ غطاء على الأقل .

س ≥ ١٦٠

٤ اكتب متباينة تعبر عن الموقف التالي ثم حلها :

تتسع قاعة احتفال مدرسية لـ ٤٠٠ مقعد على الأكثر ، في عرض لإحدى المسابقات المدرسية كان عدد الحضور من الصف السابع ٩٨ متعلماً ، فكم عدد المتعلمين الذين قد يمكنهم حضور المسابقات من بقية صفوف المدرسة ؟

س + ٩٨ ≤ ٤٠٠

س + ٩٨ − ٩٨ ≤ ٤٠٠ − ٩٨

س ≤ ٣٠٢

عدد التلاميذ الذين قد يمكنهم حضور المسابقات أصغر من أو يساوي ٣٠٢

KuwaitMath.com

١ أ رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

١٦ ، -١٠ ، ١٢ ، ٠

$-١٠ < ٠ < ١٢ < ١٦$

ب رتب الأعداد التالية تنازليا :

-٣ ، -٨ ، ٩ ، -١١ ، ٢٥

$٢٥ > ٩ > -٣ > -٨ > -١١$

٢ أوجد ناتج مايلي :

أ $(-٤) + (-٦)$

$= -١٠$

ب $٩ - (-٦)$

$٦ + ٩$

$= ١٥$

جـ $-٣ - (-١٥)$

$-٣ + ١٥$

$= +١٢$

د $-٢ + ٩ + -١٨$

$٩ + (-٢ + -١٨)$

$-٢٠ + ٩ = -١١$

هـ $-٤٢ + ٢٥$

$= -١٧$

و $-٤٨ \div ٣$

$= -١٦$

ز $-٥ \times (-١٤)$

$+٧٠$

ح $-٧٢ \div -٩$

$+٨$

ط -٣×١٥

$= -٤٥$

ي $-٢٣ + ١٥ + ٢٣$

$١٥ + (-٢٣ + ٢٣)$

$١٥ = ١٥ + صفر$

KuwaitMath.com

٣ حل المعادلات التالية :

أ $٥س + ١٢ = ٢٧$

ب $-٣س - ٧ = ٨$

جـ $\frac{س}{-٩} + ١٦ = ٤$

د $\frac{س}{١٢} - ٤٥ = -٣٨$

KuwaitMath.com

٤ حل المتباينات التالية : حيث س تعبر عن عدد صحيح :

أ ٢٤ + س > -٨

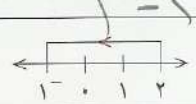
ب س - ١٩ ≥ ٢٥

٥ في عام ٢٠١٥م وصلت درجة الحرارة في مدينة الكويت إلى -٢° سيليزية ليلاً، ثم ارتفعت ١٥° سيليزية نهاراً . فكم أصبحت درجة الحرارة ؟

KuwaitMath.com

اختبار الوحدة الثالثة

أولاً : في البنود (١ - ٤) ظلِّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١	عبارة الطرح الممثلة على خط الأعداد هي $٢ - ٣ = -١$ 	(أ)	(ب)
٢	$-١٠ \div -٥ = ٢$	(أ)	(ب)
٣	حل المتباينة $س - ٣ < ٦$ هو كل عدد صحيح أصغر من ٣ حيث س عدد صحيح	(أ)	(ب)
٤	إذا كانت $\frac{س}{٥} = ٢٠$ فإن $س = ٤$	(أ)	(ب)

ثانيًا: لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

٥ $(-٤) + (-٩) =$

(أ) $+١٣$ (ب) $+٥$ (جـ) -٥ (د) -١٣

٦ في أحد الأيام سجلت درجة الحرارة في تركيا -٢° سيليزية نهاراً وانخفضت أثناء الليل ٥° سيليزية فإن درجة الحرارة الجديدة هي :

(أ) -٧° سيليزية (ب) -٣° سيليزية (جـ) ٣° سيليزية (د) ٧° سيليزية

٧ الأعداد المرتبة تصاعدياً فيما يلي هي :

(أ) $-٣، -١، ٤، ٠$ (ب) $-٥، -٣، ٠، ٧$ (جـ) $٩، ٣، -٦، -٧$ (د) $-٥، ٤، -٣، ٠$

٨ المتباينة التي تعبر جبرياً عن (أقصى شدة للتيار الكهربائي ١٢٠ أمبيراً) هي :

(أ) $س > ١٢٠$ (ب) $س \geq ١٢٠$ (جـ) $س < ١٢٠$ (د) $س \leq ١٢٠$

٩ إذا كان $٢س + ٨ = -١٢$ فإن $س =$

(أ) ٢ (ب) ١٠ (جـ) -١٠ (د) -٢

١٠ الأعداد الصحيحة الواقعة بين العددين -٢ ، ٢ هي :

(أ) $-١، ١$ (ب) $-١، ٠، ١$ (جـ) $-٢، -١، ٠، ١$ (د) $-١، ٠، ١، ٢$